



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA
INDUSTRIAL**

“Gestión de procesos en el área de vía seca de la empresa
Alfred H. Knight del Perú S.A.C, Lima 2017”

**TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTENER EL
GRADO DE:**

BACHILLER EN INGENIERIA INDUSTRIAL

AUTOR:

Calderon Melendez, Jose Gabriel

ASESOR:

Mg. Augusto Fernando Hermoza Caldas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

CALLAO - PERÚ

2017



ACTA DE SUSTENTACIÓN

El Jurado encargado de evaluar el Trabajo de Investigación, presentado por don (lla):

CALDERON MELANDEZ DON CARLOS

Cuyo Título es:

SECCIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE VÍA SECA DE LA OYAPACCE
ALFREDO H. KNIGHT DEL NORO S.A.C., LIMA 2012

Revisado en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 75 (puntos) BUENO (letras).

Callao, 25 de NOVIEMBRE del 2017.

[Firma]
 PRESIDENTE

[Firma]
 SECRETARIO

[Firma]
 VOCAL

NOTA: En el caso de que haya nuevas observaciones en el informe, el estudiante debe levantar las observaciones para dar el pase a Resolución.

Declaratoria De Autenticidad

Yo, Jose Gabriel Calderon Melendez egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Cesar Vallejo, identificado con DNI N° 45899197, con el trabajo de investigación titulado: “Gestión de procesos en el área de vía seca de la empresa Alfred H. Knight del Perú S.A.C, Lima 2017”

Declaro bajo juramento que:

- 1) El trabajo de investigación es de mi autoría.
- 2) Se ha formulado respetando las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. En conclusión, el trabajo de investigación no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
- 3) El trabajo de investigación no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener un grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, ninguno ha sido falseado, ni duplicados, tampoco copiados y por tanto los resultados que se presentan en el trabajo de investigación se constituirían en aportes de la realidad investigativa.

De identificarse fraude (datos falsos), plagio (información sin citar autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Cesar Vallejo.

Callao, noviembre de 2017

Jose Gabriel Calderon Melendez

DNI N° 45899197

RESUMEN

La presente investigación se va a realizar en el área de vía seca de la empresa Alfred H. Knight del Perú S.A.C, entre agosto y diciembre de 2017. El marco teórico será acerca de nuestra variable Gestión de procesos apoyándonos del mapa de proceso, su objetivo buscará analizar la gestión de procesos que maneja actualmente el área para su medición que se da en teoría y lo que se da en la práctica, el marco metodológico por su nivel es descriptivo, de diseño no experimental. El área de vía seca se dedica a realizar determinaciones por ensayos al fuego de oro y plata, así como también a la exportación de datos de las leyes del oro y la plata. Para ello se realizó el análisis de las muestras que ingresan y se realizan el mismo día, dándonos como resultado que el cumplimiento de objetivos estaba en un 93.59%, asimismo la organización y dirección en el cumplimiento de funciones, motivación y orientación nos arrojó un 98.07% ello debido a los reportes fuera de fecha. El control en el proceso de partición tuvo un 41.67% por motivo de crisoles fallados luego de varios usos. Es así que si se aplicara una gestión de procesos en el área operativa, como son un nuevo horario, cambios en el proceso de partición y un control de insumos se tendría las siguientes mejoras: el 5.74% de mejora en el cumplimiento de objetivos, el 1.60% de mejora en el cumplimiento de actividades y el 58.30% de mejora en el control preventivo y correctivo.

Palabras clave: gestión de procesos, medición, mapa de procesos.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	7
1.1. Realidad Problemática.....	8
1.2. Justificación del estudio.....	9
1.2.1. Teórica	9
1.2.2. Práctica.....	9
1.2.3. Metodológica.....	9
1.3. Trabajos previos.....	10
1.4. Formulación del problema.....	12
1.5. Objetivos	12
1.5.1. Objetivo General.....	12
1.5.2. Objetivos específicos	12
1.6. Teorías relacionadas al tema.....	13
1.6.1. Variable: Gestión de procesos	13
II. MÉTODO	20
2.1. Tipo de investigación	21
2.2. Variables, Operacionalización	22
2.2.1. Definición Conceptual	22
2.2.2. Definición Operacional	22
2.3. Población y muestra	23
2.3.1. Población.....	23
2.3.2. Muestra.....	23
2.4. Desarrollo.....	25
2.4.1. Descripción de la empresa	24
2.4.2. Descripción del área de vía seca.....	24

2.4.3. Mejora en la gestión de procesos.....	39
III. CONCLUSIÓN	46
IV. RECOMENDACIONES.....	48
V. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	50
VI. ANEXOS.....	53

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

En el mercado internacional el rubro de análisis de minerales muchas veces es afectado por los conflictos nacionales que presentan los países de procedencia, uno de estos casos es Congo; pero existe el camino hacia un resultado. Las cuatro partes claves de la táctica planteada por el plan para poner fin al holocausto y a los decesos contra la gente (un abastecimiento traslúcido, garantizar los sitios mineros, mejorar la dirección de las minas y del comercio, por último mejorar la alternativa de apoyo para los mineros) son todas ambiciones políticas reales. Para obtener las ambiciones mencionadas nos indica que es necesario el compromiso de Congo y de la sociedad internacional (Tecnología Libre de conflicto, 2009).

Internacionalmente la demandad de análisis de ensayos de minerales se ve afectado por las exportaciones de minerales así como por ejemplo chile disminuye su exportación de minerales por motivos de liderazgo y Perú los incrementa respecto a las exportaciones a China en el 2017, esto ocasionado por la obtención de minerales de la mina Las Bambas, en Perú, ejecutada por la empresa china MMG Ltd. (Minerals and Metals Group) y el paro en la mina privada chilena Escondida.

(BBC Mundo-British Broadcasting Corporation) Por años, todos han reconocido a Chile como el rey del cobre. No obstante en los ocho primeros meses de este año ocurrió algo increíble: por primera vez, Perú lo sobrepaso como el principal proveedor de concentrado de cobre de China.

La empresa Alfred H. Knight del Perú S.A.C. está ubicada en la Av. Guillermo Dansey N° 1890 Cercado de Lima, se dedica a los análisis de minerales y la supervisión de embarques. El área objeto de estudio es el área de vía seca la cual está organizada por el jefe de área, analista senior, analista, técnicos y ayudantes distribuidos en turnos matutino y nocturno, además están distribuidos en dos plantas (1er y 3er piso).

La función principal es la determinación de oro y plata en concentrados minerales de cobre, plomo, zinc y bulliones. Los procesos que realiza son: pesado (balanza), adición de sales, fundición (hornos), copelación, partición y pesado de oro y plata. Se identificaron los siguientes problemas: El horario de trabajo de ambos turnos

distinto en día y horas, el déficit de capacitación a personal nuevo, tardanzas, los tiempos muertos por falta de compromiso, los equipos de protección personal inadecuados y la ausencia de buenas prácticas de laboratorio reflejan que la mano de obra tiene dificultades para desarrollar los procesos al 100 %, asimismo los materiales y reactivos son almacenados de manera inapropiada, hay falta de control de stock de materiales y reactivos, como también la falta de patrones y M.R.I. (material de referencia interno); en los métodos existe falta de estandarización y se tienen instructivos incompletos. Las maquinarias (hornos) presentan una distribución y rendimiento deficiente, el apago de hornos en automático conlleva a retrasos. Falta concientización de la política de la empresa ya que hay deficiencia en el sistema de extracción de las campanas extractoras, causando exposición al plomo, afectando al personal y al medioambiente.

1.2. Justificación del estudio

1.2.1. Teórica

La presente investigación tiene como finalidad buscar el origen a la problemática que aqueja el área de vía seca durante todos sus procesos, para ello se propone realizar una gestión de procesos, basándonos en la teoría que nos servirá de soporte para la investigación, teniendo como precedente la problemática (diagrama de Ishikawa), describiendo cuales son los problemas.

1.2.2. Práctica

Una vez consultada la teoría de gestión de procesos y conociendo las herramientas por las cuales partiríamos para proponer la mejora, estas nos orienten a la mejora del área de vía seca, teniendo como resultado procesos sin repetibilidad, mano de obra más eficiente y así buscar la mejora de manera integrada en toda el área, resultando de ello una mayor utilidad, la cual se destinaria a la mejora de la infraestructura y/o tecnología en cuanto a herramientas que ayuden a agilizar los procesos.

1.2.3. Metodológica

Las variables de la investigación tienen bases sólidas en cuanto a indicadores de mejora, es por ello que dichos indicadores nos ayudaran a mostrar resultados, para procesarlos y analizarlos.

1.3. Trabajos previos

En la tesis de DROGUETT Ester, con el título “Desarrollo y Propuesta del Modelo de Gestión Operacional de Corto Plazo en Compañía Minera Cerro Colorado” con motivo de optar al Grado de Magister en Gestión y Dirección de Empresas de la Universidad de Chile en el año 2013 en la ciudad de Santiago de Chile – Chile; el cual buscó desarrollar e implementar un modelo de gestión operacional con el fin de alcanzar lo establecido en el plan de producción, para lo cual se realizó un diagnóstico de su actual gestión operacional en base a las dimensiones de análisis de las variables críticas y control de procesos. Llegando a la conclusión que se inspecciona la conducta del producto final otorgado por el área de Lixiviación evaluado en cinco meses, donde en el primer trimestre la diferencia entre el valor real y el teórico es de 23% en promedio, siendo el objetivo final no rebasar el +/- 5%. Pero en los dos meses últimos esta desigualdad ha reducido apreciablemente a un valor cercano al 10%. El método y el marco teórico usado sirvieron de base para el desarrollo del modelo de gestión operacional del presente estudio.

En la tesis de ETCHEVERRY Jorge, con el título “Modelo de Gestión para la Optimización del Proceso de Conversión de la Fundición Chuquicamata” con motivo de optar al Grado de Magister en Gestión y Dirección de Empresas – Versión Minería de la Universidad de Chile en el año 2013 en la ciudad de Santiago de Chile - Chile; la cual busco incrementar el valor del negocio mediante la definición y aplicación de un modelo de gestión de operaciones para optimizar el proceso de conversión, para lo cual realizó un diagnóstico de su actual gestión de operaciones en base a las dimensiones de planificación y control en sus procesos. Llegando a la conclusión que, aplicando el modelo de gestión de operaciones planteado, aumentará la capacidad de procesamiento en la fundición, asegurando la calidad del proceso. La metodología y la teoría relacionada al tema sirvieron para evaluar y gestionar un modelo de gestión de operaciones.

En la tesis de CARRASCO Richard y GUALPA José, con el título “Análisis de Procesos como Solución a la Baja Productividad de la Planta Industrial de la empresa Duobalsa S.A del Cantón Yaguachi” con motivo de optar por el título de Ingeniería Industrial Mención en Mantenimiento, de la Universidad Estatal de Milagro en el año 2015 en la ciudad de Milagro-Ecuador; la cual buscó analizar los factores que influyen en la baja productividad a través de técnicas investigativas, para lo cual realizó un diagnóstico actual de los procesos productivos en base a las dimensiones de planificación y producción en los procesos. Llegando a la conclusión que se evidencia la falta de planificación en los diferentes procesos afectando los rendimientos financieros, asimismo sustentan en base al análisis de observación el origen de sus errores. La metodología, el marco teórico y la técnica de la encuesta empleado en la presente investigación ayudaron de base para el progreso de la tesis.

En la tesis de VERONA Jam, con el título “Diseño de un modelo de gestión de procesos utilizando herramientas BPM para mejorar la eficiencia del proceso de recaudación en la IEP ADEU DEPORTIVO SAC, Chiclayo – 2014.” con motivo de optar el título de ingeniero industrial de la universidad Señor de Sipán en el año 2016 en la ciudad de Chiclayo-Perú; la cual busco diseñar un modelo de gestión de procesos utilizando herramientas BPM para mejorar la eficiencia del proceso de cobro, para lo cual realizo un diagnóstico de gestión de procesos en base a las dimensiones de planificación, control, recursos y clientes para un mejor servicio. Llegando a conclusión que el modelo de gestión de procesos señala mejora en los diferentes periodos de los procesos de cobro como: en el proceso de matrícula con una eficiencia de tiempo alcanzado de 64.94%, contabilidad de 64.86%, pagos de 78.79%, cobros de 56.25%, gestión de adquisiciones de 64.91%. El marco teórico y la metodología aplicada sirvieron como base para la presente investigación.

1.4. Formulación del problema

¿La Gestión de Procesos no es la óptima para el área de vía seca de la empresa Alfred H. Knight del Perú S.A.C.?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Analizar la gestión de procesos en el área de vía seca en la empresa Alfred H. Knight del Perú S.A.C.

1.5.2. Objetivos específicos

- Encontrar la técnica para mejorar la gestión de procesos el área de vía seca de la empresa Alfred H. Knight del Perú S.A.C
- Determinar la mejora de la gestión de procesos el área de vía seca de la empresa Alfred H. Knight del Perú S.A.C.

1.6. Teorías relacionadas al tema

1.6.1. Variable: Gestión de procesos

Definición de gestión de procesos

La gestión de procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente. La estrategia de la organización aporta las definiciones necesarias en un contexto de amplia participación de todos sus integrantes, donde los especialistas en procesos son facilitadores.

La gestión de procesos es todavía una disciplina en formación, donde su objetivo es aumentar la productividad en las organizaciones (Bravo, 2011, p. 9).

Definición de proceso

Proceso es un conjunto de actividades, interacciones y recursos con una finalidad común: transformar las entradas en salidas que agreguen valor a los clientes. El proceso es realizado por personas organizadas según una cierta estructura, tienen tecnología de apoyo y manejan información (Bravo, 2011, p. 11).

Según Fernández, El proceso también llamado ciclo de actividades que están definidas para generar un valor adicional sobre el producto final (análisis), permitiendo la utilización de los recursos (reactivos) en los resultados. De esta forma se define la gestión por procesos en la identificación, control y mejora de los procesos, los mismos que añaden valor al servicio, proceso o cliente (2010, p.18).

Modelamiento visual de los procesos

Mapa de Procesos:

Es un diagrama de valor; un inventario gráfico de los procesos de una organización, obligando a posicionar cada proceso respecto a la cadena de valor.

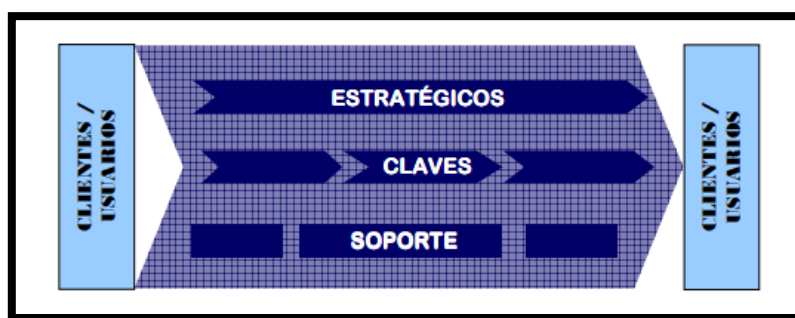


Figura 1: Mapa de procesos

Fuente: (Macías, Álvarez, 2007, p. 8)

Fases de la gestión de procesos

Según Bravo las nueve fases de la gestión de procesos lo dividen en cuatro ciclos:
Ciclo 1. Desde la estrategia de la organización. Se refiere a que la incorporación de la gestión de procesos debe estar expresada en el plan estratégico. Consta de una sola fase:

- *Incorporar la gestión de procesos en la organización.* Donde se resuelve: crear un área de procesos y designar el equipo de trabajo, definir las grandes líneas de trabajo en la gestión de procesos, identificar la tecnología necesaria y realizar la preparación adecuada de las personas del área y de toda la organización.



Figura 2: Fases de la gestión de procesos

Fuente: (Bravo, 2011, p.18)

Ciclo 2. Modelamiento visual de los procesos. Consta de dos fases:

- *Diseñar el mapa de procesos*: consiste en ver la totalidad de los procesos de la organización: el proceso de dirección estratégica (va en la parte superior y su objetivo es planear toda la organización, realizar el plan, controlar y retroalimentar); los procesos del negocio (van al centro y derivan directamente de la misión. Se les llama a veces procesos de misión o misionarios) y los procesos de apoyo (van abajo y dan soporte a toda la organización en los aspectos que no son directamente del negocio.). Desde esta visión de conjunto se comienza a segmentar y detallar. Este mapa es vital para elaborar el plan estratégico de la organización.
- *Representar los procesos mediante modelos visuales*: flujogramas de información y listas de tareas, donde también se realizan observaciones y recomendaciones generales.

Ciclo 3. Intervenir procesos modelados. Este ciclo exige conocer previamente la totalidad de los procesos a nivel del modelamiento visual. A las dos fases donde se propone y realiza el cambio: mejora y rediseño de procesos, se le llama también optimización de procesos. Consta de cuatro fases:

- *Gestión estratégica de procesos*: contempla priorizar procesos desde lo indicado en la estrategia e incluye la definición de indicadores y de dueños de procesos. También señala los objetivos para la optimización de procesos (mejora o rediseño).
- *Mejorar procesos*: se refiere a definir y aplicar las mejoras para cumplir los objetivos de rendimiento del proceso señalados en la fase anterior.
- *Rediseñar procesos*: se refiere a definir y aplicar una solución para cumplir los objetivos de rendimiento del proceso señalados en la fase anterior. Se suman en esta fase los aportes de la gestión de proyectos porque el rediseño se orienta al cambio mayor.
- *Formalizar procesos*: contempla elaborar el procedimiento como detalle completo de un proceso optimizado. Debe asegurarse que la nueva práctica se incorpore y se mantenga en la organización.

Ciclo 4. Durante la vida útil del diseño del proceso formalizado. Este ciclo exige que el proceso esté formalizado producto de un diseño reciente o de una optimización. Consta de dos fases:

- *Controlar procesos*: se refiere al seguimiento, al cumplimiento de estándares y a la reacción en caso de situaciones fuera del estándar. Este rol lo cumple el dueño del proceso.
- *Mejora continua*: se refiere al diseño y la práctica de cómo el diseño del proceso se continuará perfeccionando tanto para adaptar a la realidad como para capitalizar innovaciones (Bravo, 2011, p.18-19).

Para lograr mejora en proceso se siguen los pasos del ciclo de Deming:

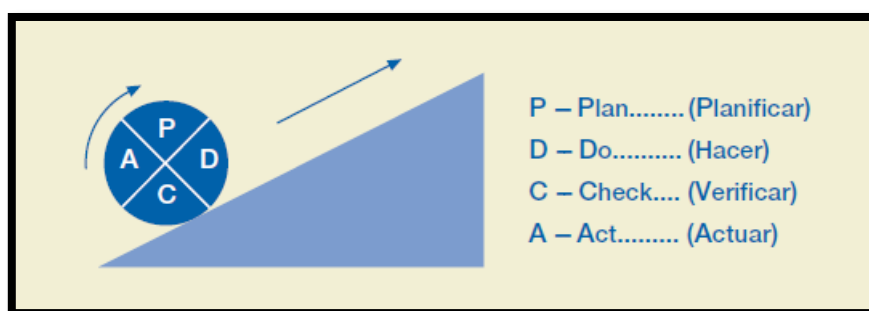


Figura 3: Ciclo de Deming

Fuente: (Beltrán, 2004, p.46)

Este ciclo considera cuatro grandes pasos para establecer la mejora continua en los procesos:

P. Planificar: La etapa de planificación implica establecer que se requiere alcanzar (objetivos) y como se pretende alcanzar (planificación de acciones). Esta etapa se puede descomponer, a su vez, en las siguientes sub etapas:

- Identificación y análisis de la situación
- Establecimiento de las mejoras a alcanzar(objetivos)
- Identificación, selección y programación de acciones

D. Hacer: En esta etapa se lleva a cabo la implantación de las acciones planificadas según la etapa anterior.

C. Verificar: En esta etapa se comprueba la implantación de las acciones y la efectividad de las mismas para alcanzar las mejoras planificadas (objetivos).

A. *Actuar*: En función de los resultados de la comprobación anterior, en esta etapa se realizan las correcciones necesarias (ajuste) o se convierten las mejoras alcanzadas en una “forma estabilizada” de ejecutar el proceso (actualización) (Beltrán, 2004, p.46).

Para aplicar estos pasos es necesario utilizar las herramientas de la calidad como por ejemplo las que se muestran la figura:

	Estratificación	Hoja de Control (o de incidencias)	Gráficos de control estadístico (CEP)	Histograma	Diagrama de Pareto	Diagrama causa-efecto (Ishikawa)	Diagrama de correlación	Diagrama de árbol	Diagrama de relaciones	Diagrama de afinidades	Diagrama de Gantt	Diagrama PERT	Diagrama de decisiones de acción	Brainstorming	AMFEC	QFD	Diseño de experimentos (DDE)	Simplificación de diagramas de flujo	Análisis del Valor	Benchmarking
P. Planificar																				
D. Hacer																				
C. Verificar																				
A. Actuar																				
Las 7 herramientas clásicas																				

Figura 4: Herramienta de calidad

Fuente: (Beltrán, 2004, p.47)

Visión general de la integración de la gestión de procesos en la organización

El objetivo es integrar la gestión de Procesos (GP), en la organización, primero para conocerla, luego para relacionarla con otros importantes conceptos de gestión y finalmente para incorporarla en la organización mediante el trabajo en cinco ámbitos: estrategias, personas, procesos, estructuras y tecnología.

Esta fase consta de tres prácticas:

- Conocer la GP
- Alinear con otros conceptos
- Incorporar en la organización

Plan de integración de la GP en la organización

El inicio del trabajo de integración de la gestión de procesos en la organización debería ser elaborar un plan que aborde las prácticas de esta fase (Bravo, 2015, p. 29).

Análisis de los procesos clave

- Diagrama de proceso: Es una herramienta más extendida para el análisis de los procesos.
- Ficha de procesos: Una ficha de procesos es un registro donde se definen los elementos claves de un proceso. Es la forma más simple de documentar procesos (Beltrán, 2004, p. 10).
- Identificación y ficha de indicadores: es otra tarea complicada y trascendente en la orientación de gestión de procesos.

La medición es requisito de la gestión. Lo que no se mide no se puede gestionar y, por lo tanto, no se puede mejorar. Esto es aplicable a cualquier organización, incluidas las instituciones públicas, ayuntamientos, organismos, administraciones en general.

Un indicador es una magnitud asociada a una característica (del resultado, del proceso, de las actividades, de la estructura, etc.) que permite, a través de su medición en periodos sucesivos y por comparación, evaluar periódicamente dicha característica y verificar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Según la naturaleza del objeto a medir, se pueden distinguir los siguientes tipos de indicadores:

Indicadores de resultados

Miden directamente el grado de eficacia o el impacto directo sobre cliente/usuario. Son los más relacionados con las finalidades y las misiones de la propia unidad o servicio. Otros nombres con que se conocen los indicadores de resultados:

- Indicadores de Objetivos.
- Indicadores de Impacto.
- Indicadores de Efectividad.
- Indicadores de Satisfacción (Beltrán, 2004, p. 12).

Dimensiones de la variable gestión de procesos

Las dimensiones de la variable gestión de procesos se relacionan con la teoría de Bravo (2011) los cuales nos orientan a definir nuestras dimensiones según los objetivos buscados en la presente investigación (p. 11). Para ello daremos a conocer la definición de cada dimensión que serán las tres siguientes:

- Planificación:

Según Beltrán (2004) La etapa de planificación implica establecer que se requiere alcanzar y como se pretende alcanzar (planificación de procedimiento). Esta etapa se puede descomponer, a su vez, en las siguientes sub etapas: identificación y análisis de la situación, establecimiento de las mejoras a alcanzar (objetivos), Identificación, selección y programación de acciones (p.46).

- Organización:

Según Bravo (2015) El objetivo es integrar la gestión de procesos (GP), en la organización, primero para conocerla, luego para relacionarla con otros importantes conceptos de gestión y finalmente para incorporarla en la organización mediante el trabajo en cinco ámbitos: estrategias, personas, procesos, estructuras y tecnología (p.29).

- Dirección:

Según Bravo (2015) El principal objetivo del modelo de dirección es definir y administrar las políticas, practicas, actividades, soportes y metodologías necesarias para instaurar y mantener en el tiempo la función de gestión de procesos, la cual tiene por fin último mejorar la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes, mediante la realización de procesos eficientes y de bajo riesgo operacional (p.46).

- Control:

Según Bravo (2008) Control de gestión aplicado a los procesos se refiere a obtener información de calidad, válida, oportuna y en tiempo real si corresponde, para gestar y administrar procesos. Se define para estos efectos un conjunto de indicadores asociados a las variables críticas del proceso, más bien las que interesan a los clientes del proceso (p.23).

II. MÉTODO

2.1. Tipo de investigación

La investigación es del tipo descriptiva ya que tiene como finalidad especificar cualidades, aspectos de importancia o dimensiones de un campo de estudio que puede ser un grupo humano o fenómenos de interés, sometido a análisis (Hernández, 2010, p.67).

Diseño de investigación

Según Kerlinger (1979) “La investigación no experimental o ex-post-facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones” (p.116). Es así que en la presente investigación solo se dará a conocer pautas de la investigación a fin de mejorar la gestión de procesos.

2.2. Variables, Operacionalización

2.2.1. Definición Conceptual

Variable: Gestión de proceso

Según Bravo (2011) La gestión de procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente [...] (p. 9). Su objetivo es planear toda la organización, realizar el plan, controlar y retroalimentar [...] (p.22).

2.2.2. Definición Operacional

Gestión de proceso

La gestión de procesos es una disciplina que ayuda a la gerencia de operaciones a organizar los procesos, medir, controlar, planificar, mejorar y así hacerlos factibles a estrategias que tengan como finalidad la satisfacción en el servicio al cliente.

Tabla 1: Matriz de operacionalización de la variable

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala
Gestión de Procesos	Según Bravo (2011) La gestión de procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente [...] (p. 9). Su objetivo es planear toda la organización, realizar el plan, controlar y retroalimentar [...] (p.22).	Planificación	Procedimientos /Cumplimiento de objetivos	Razón
		Organización	Actividades /Cumplimiento de funciones	Razón
		Dirección	Motivación /Orientación	Razón
		Control	Preventiva / Correctiva	Razón

Fuente: Elaboración propia.

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

Una población es un grupo de todas las personas para los casos que siguen una serie de determinaciones (Hernández, Fernández y Baptista, 1991, p. 210).

Para Arias Fidias la población es un grupo ilimitado de elementos con peculiaridad usual para lo cual serán detalladas las conclusiones de la investigación, y que además quede delimitada por el problema y por los objetivos de estudio (2006, p. 81).

Según Carrasco define la población como “conjunto de todos los elementos que forman parte del espacio territorial al que pertenece el problema de investigación y poseen características mucho más concretas que el universo” (2006, p. 236).

Para la presente investigación la población es la producción diaria de análisis realizados con una duración de 60 días.

2.3.2. Muestra

Según Carrasco define que, “la muestra es una parte o fragmento representativo de la población, cuyas características esenciales son las de ser objetivo y reflejo fiel de ella” (2006, p. 137).

Asimismo, Arias Fidias indica que, una muestra es un subconjunto específico y limitado que se extrae de la población por su volumen y particularidad, las cuales son semejantes a la de un conjunto, admite realizar inferencias o extender los resultados al resto de la población con un margen de error comprendido (2006, p. 83). Es un subconjunto específico de una población o universo. Es específico porque revela exactamente las características de la población cuando se emplea la técnica apropiada de muestreo de la población; distingue de ella solo en el número de unidades comprendidas y las ajusta, ya que se debe introducir un número óptimo y mínimo de unidades (Valderrama, 2002, p. 184).

Por lo tanto, la muestra será la producción diaria de análisis realizados en un periodo de 60 días.

2.4. Desarrollo

2.4.1. Descripción de la empresa

La empresa Alfred H. Knight del Perú SAC es una empresa transnacional con procesos robustos para análisis de minerales, respaldada por su matriz en Inglaterra, la cual esta posesionada en el mercado de minerales como una empresa confiable por su nombre. La empresa SGS del Perú ha logrado posesionarse en el mercado como una de las mejores empresas, ello debido a la facilidad de exportación de datos que ofrecen, justo a tiempo.

La empresa SGS del Perú actualmente maneja mayor parte de análisis de minerales como laboratorio a nivel local; ello debido al ritmo de trabajo que emplean, que son tres turnos de lunes a domingo, lo que les permite manejar el mayor número de análisis de minerales.

Las estrategias de los laboratorios hoy en día es buscar que el trabajo no tenga paradas, para ello buscan trabajar tres turnos de lunes a domingo y acreditarse con normas internacionales como las ISO, OSHAS, BPM, etc. Estas normas son la que requieren los clientes de las minas a fin de certificar el valor de sus análisis de manera confiable.

2.4.2. Descripción del área de vía seca

De los procesos en laboratorio que realiza la empresa Alfred H. Knight del Perú, dentro del área de vía seca, el de mayor relevancia es el proceso de determinación de oro y plata en concentrados minerales, donde se observó que durante el turno de la mañana el flujo de trabajo es mayor que durante el flujo de trabajo que se realiza en la noche, lo cual refleja tiempos muertos durante el turno nocturno, cabe destacar que en el turno de la mañana se trabaja de lunes a viernes de 8 am a 5 pm y el turno de la noche es de lunes a jueves de 7 pm a 6 am, pero al final ambos turnos realizan las 40 horas correspondientes.

Todos los clientes que solicitan el análisis, tenían que pasar por una serie de procesos para que sus muestras puedan ser realizada por el área de vía seca y en ambos turnos, donde el mismo jefe de área es quien se encarga de que el análisis se lleve a cabo y pueda ser exportado en la fecha indicada.

En efecto, el microscopio global sobre el entorno de los negocios para las mineras, por el periodo 2016-2018, considera en segundo lugar al Perú como el país con mejor entorno para el desarrollo de la minería a nivel mundial después del Congo, entre un total de 16 países evaluados de América Latina y el Caribe, Asia, África y Europa Oriental. Entre los motivos destaca la capacidad de exportaciones de minerales en los yacimientos explotados, los cuales mediante el gobierno central facilitan dichas exportaciones a China.

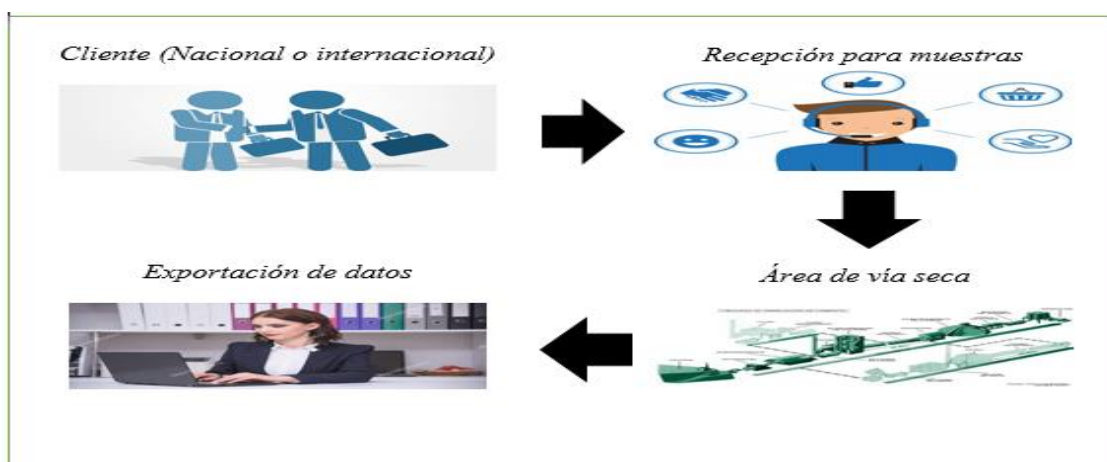


Figura 5: Ingreso de muestras minerales a laboratorio

Fuente: Elaboración propia

El inicio de un análisis inicia cuando el cliente (nacional o internacional), ingresa su muestra al área de RPM (recepción para muestra); el área de RPM ingresa la muestra al software interno de la empresa y es enviada al jefe de sección de vía seca, el cual es entregado posteriormente al área de operaciones para su análisis por ensayo al fuego, finalizando con la exportación de datos.

Tabla 2: Horas que ingresan las muestra al área de pesado

Mes Junio		Mes Julio		Mes Agosto	
Día 1	11:00 a.m.	Día 1	09:00 a.m.	Día 1	09:00 a.m.
Día 2	10:00 p.m.	Día 2	09:18 a.m.	Día 2	08:50 a.m.
Día 3	10:00 a.m.	Día 3	10:00 a.m.	Día 3	10:00 a.m.
Día 4	02:00 p.m.	Día 4	10:00 a.m.	Día 4	10:00 a.m.
Día 5	10:20 a.m.	Día 5	09:50 a.m.	Día 5	08:00 p.m.
Día 6	11:00 a.m.	Día 6	09:35 a.m.	Día 6	10:30 a.m.
Día 7	09:00 p.m.	Día 7	07:45 p.m.	Día 7	10:50 a.m.
Día 8	09:30 a.m.	Día 8	11:00 a.m.	Día 8	01:00 p.m.
Día 9	09:45 a.m.	Día 9	11:15 a.m.	Día 9	11:15 a.m.
Día 10	08:45 a.m.	Día 10	09:22 a.m.	Día 10	09:00 a.m.
Día 11	11:20 a.m.	Día 11	08:30 p.m.	Día 11	07:40 p.m.
Día 12	07:50 p.m.	Día 12	10:00 p.m.	Día 12	08:00 p.m.
Día 13	09:30 a.m.	Día 13	09:20 a.m.	Día 13	08:40 a.m.
Día 14	11:18 a.m.	Día 14	09:40 a.m.	Día 14	09:50 a.m.
Día 15	01:35 p.m.	Día 15	10:10 a.m.	Día 15	09:40 a.m.
Día 16	10:00 a.m.	Día 16	09:00 a.m.	Día 16	08:55 a.m.
Día 17	10:25 a.m.	Día 17	09:00 p.m.	Día 17	09:00 p.m.
Día 18	08:50 a.m.	Día 18	08:40 a.m.	Día 18	08:30 p.m.
Día 19	09:32 p.m.	Día 19	09:55 a.m.	Día 19	08:45 p.m.
Día 20	10:07 a.m.	Día 20	09:25 a.m.	Día 20	09:20 a.m.
Día 21	11:00 a.m.	Día 21	10:36 a.m.	Día 21	09:30 a.m.
		Día 22	10:10 a.m.	Día 22	10:00 a.m.
				Día 23	11:00 a.m.

Fuente: Elaboración propia

Se observa que la organización del área de vía seca tiene deficiencias con el ingreso de muestras, que es la materia prima para nuestros procesos; Se considera días laborables de lunes a viernes.

El indicador de actividad se ve reflejada por la tabla 6, siendo la actividad principal el ingreso de muestra al área de vía seca y el indicador de cumplimiento de funciones nos arroja que en ocasiones las muestras ingresan al turno día a las 8:40 am, mientras que para el turno nocturno es de 7:40 pm, considerando que los inicios de horarios son 8:00 am y 7:00 pm respectivamente.

Por otro lado, en el área operativa de vía seca uno de sus procesos se llama partición, donde la problemática radica en que se utiliza un crisol de porcelana y se le somete a calor y ácidos fuertes para la purificación del doré por lo que con el paso de 30-45 días, los crisoles se agrietan y se rajan causando cuello de botella en dicho proceso, ya que compran un lote de 60 y solo quedan 35, es una problemática que aqueja al área de operaciones, Ver figura 6.



Figura 6: Desgaste de crisol de porcelana

Fuente: Área de vía seca/Partición

Como se puede observar en la imagen el uso constante con ácidos fuertes (ácido nítrico) y los cambios de temperatura de frío a calor desgastan los crisoles de porcelana, teniendo el 41.67% de crisoles en mal estado en tan solo 30-45 días de uso.

Se obtuvo información de la cantidad de muestras realizadas entre los meses de junio, julio y agosto, así mismo las muestras que fueron entregadas fuera de fecha. Ello debido a diferentes factores que limitan la productividad en el área.

Tabla 3: Consolidado de muestras realizadas y muestras fuera de fecha

<i>Mes</i>	<i>Muestras Realizadas</i>	<i>Muestras fuera de fecha</i>		
	<i>Total</i>	<i>Despues de 1 día</i>	<i>Despues de 2 días</i>	<i>Despues de 3 días</i>
Junio	2286	32	18	3
Julio	2422	26	10	2
Agosto	2501	34	12	2
Total	7209	92	40	7

Fuente: Elaboración propia

La tabla nos arroja que el cumplimiento de funciones no se realiza al 100%.

$$CF = \frac{MR - MFF}{MR}$$

Donde:

CF: Cumplimiento de funciones

MR: Muestras Realizadas

MFF: Muestras fuera de fecha

$$CF = \frac{7209 - 139}{7209} = 0.9807$$

El resultado obtenido del cumplimiento de funciones está trabajando al 98,07%, respecto a las muestras realizadas lo que refleja que existen problemas en el área operativa. Puesto que por ese motivo se perdieron 2 clientes importantes.

Como se aprecia existe la problemática por el horario que actualmente se maneja, pues de lunes a jueves se trabaja durante el día y la noche, lo que no sucede con el día viernes que solo se trabaja hasta las 5 pm y ya no se trabaja de nocturna. Este

vacío es uno de los problemas que enfrenta el área de operaciones. Es así que la exportación de datos se realiza solo hasta las 5 pm del día viernes, teniendo que esperar hasta el día lunes para poder culminar el trabajo. Ello refleja el resultado de muestras fuera de fecha las cuales vienen siendo constante en esta área de operaciones de vía seca.

Tabla 4: Cantidad de muestras realizadas Junio – Agosto 2017

Mes	Periodo	Muestras ingresadas	Muestras realizadas	Promedio por día
Junio	Semana 1	594	556	124
	Semana 2	598	560	125
	Semana 3	618	580	129
	Semana 4	629	590	131
Julio	Semana 1	636	600	127
	Semana 2	627	590	125
	Semana 3	657	620	131
	Semana 4	650	612	130
Agosto	Semana 1	668	620	134
	Semana 2	678	630	136
	Semana 3	660	611	132
	Semana 4	689	640	138

Fuente: Elaboración propia

Aplicando el indicador de cumplimiento de objetivos

Eficacia= $\frac{\text{Cantidad de muestras realizadas}}{\text{Cantidad de muestras ingresadas}} \times 100$

Cantidad de muestras ingresadas

Reemplazando los valores por cada mes tenemos:

Junio 2017:

Eficacia= $\frac{2286}{2439} \times 100\% = 93.73\%$

2439

Julio 2017:

$$\text{Eficacia} = \frac{2422}{2570} \times 100\% = 94.24\%$$

Agosto 2017:

$$\text{Eficacia} = \frac{2501}{2695} \times 100\% = 92.80\%$$

Se observa que los valores del indicador de cumplimiento de objetivos no llegan ni a un 95%, demostrando su baja productividad en el área operativa, demuestran que sus objetivos no los tienen claro, pese a que son varios los factores que no les permite subir ese porcentaje, por lo que hay un bajo nivel de motivación y orientación por falta de capacitación y entrenamiento, de continuar así pueden perder más clientes.

El jefe de área, el personal operativo y el gerente de operaciones son los responsables de tener un resultado como nos refleja el indicador de cumplimiento de objetivos, por lo que en esta ocasión la investigación busca mejorar estos resultados.

En el mes de junio el promedio de muestras que ingresaron fueron de 122 por día, teniendo aun así que el personal operativo no lograba atender a un 100%, ocasionando malestar del servicio frente a los clientes internos y externos. De la misma manera, para el mes de julio los promedios de muestras ingresadas fueron de 128 por día y para el mes de agosto de 135 por día.

A continuación, se detalla por día la cantidad de muestras ingresadas vs las muestras realizadas del mes de junio.

Tabla 5: Muestras ingresadas en el mes de junio 2017

<i>Fecha</i>	<i>Muestras ingresadas</i>	<i>Muestras realizadas</i>	<i>Eficacia</i>
01-jun	116	106	91.38%
04-jun	120	118	98.33%
05-jun	118	106	89.83%
06-jun	119	114	95.80%
07-jun	124	124	100.00%
08-jun	108	102	94.44%
11-jun	114	100	87.72%
12-jun	122	119	97.54%
13-jun	116	108	93.10%
14-jun	108	100	92.59%
15-jun	119	115	96.64%
18-jun	117	104	88.89%
19-jun	116	105	90.52%
20-jun	115	100	86.96%
21-jun	116	108	93.10%
22-jun	122	116	95.08%
25-jun	116	114	98.28%
26-jun	122	112	91.80%
27-jun	100	95	95.00%
28-jun	116	108	93.10%
29-jun	115	112	97.39%
Total	2439	2286	93.73%

Fuente: Elaboración propia

De esta forma en el mes de junio del 2017 hubo 20 días donde las muestras ingresadas no fueron realizadas a un 100% siendo el total de 153 muestras que quedaron pendientes de realizarse el mismo día que ingresaron. La exportación de datos es regularizada al siguiente día, dos días y hasta tres días de retraso útil de su ingreso, pudiendo ocasionar en ocasiones la anulación de la muestra o el retiro del cliente.

De la misma forma se realizó la recopilación por día del mes de julio del 2017 obteniendo como resultados lo siguiente:

Tabla 6: Muestras ingresadas en el mes de julio 2017

<i>Fecha</i>	<i>Muestras ingresadas</i>	<i>Muestras realizadas</i>	<i>Eficacia</i>
02-jul	116	110	94.83%
03-jul	125	124	99.20%
04-jul	106	106	100.00%
05-jul	111	110	99.10%
06-jul	119	110	92.44%
09-jul	122	118	96.72%
10-jul	122	102	83.61%
11-jul	128	121	94.53%
12-jul	109	103	94.50%
13-jul	114	108	94.74%
16-jul	104	102	98.08%
17-jul	100	100	100.00%
18-jul	110	107	97.27%
19-jul	125	115	92.00%
20-jul	114	112	98.25%
23-jul	128	109	85.16%
24-jul	115	113	98.26%
25-jul	114	106	92.98%
26-jul	109	106	97.25%
27-jul	124	122	98.39%
30-jul	128	114	89.06%
31-jul	127	104	81.89%
Total	2570	2422	94.24%

Fuente: Elaboración propia

En el mes de julio hubo 20 días donde las muestras ingresadas no fueron atendidas a un 100% siendo el total de 148 muestras que ingresaron y no fueron atendidas el mismo día.

Finalmente en el mes de agosto, se recopiló la siguiente información:

Tabla 7: Muestras ingresadas en el mes de agosto 2017

<i>Fecha</i>	<i>Muestras ingresadas</i>	<i>Muestras realizadas</i>	<i>Eficacia</i>
01-ago	121	121	100.00%
02-ago	110	103	93.64%
03-ago	128	115	89.84%
06-ago	114	99	86.84%
07-ago	117	105	89.74%
08-ago	116	105	90.52%
09-ago	115	111	96.52%
10-ago	134	117	87.31%
13-ago	106	96	90.57%
14-ago	112	98	87.50%
15-ago	128	120	93.75%
16-ago	111	100	90.09%
17-ago	100	98	98.00%
20-ago	120	115	95.83%
21-ago	125	125	100.00%
22-ago	118	112	94.92%
23-ago	127	116	91.34%
24-ago	122	112	91.80%
27-ago	110	103	93.64%
28-ago	127	117	92.13%
29-ago	114	104	91.23%
30-ago	115	114	99.13%
31-ago	105	95	90.48%
<i>Total</i>	<i>2695</i>	<i>2501</i>	<i>92.80%</i>

Fuente: Elaboración propia

En el mes de agosto hubo 21 días donde las muestras ingresadas que no fueron realizadas a un 100% siendo el total de 195 muestras que no se realizaron el mismo día que ingresaron. El promedio realizado por día es de 109 muestras, se exportan datos después de uno, dos y tres días para culminar dicho trabajo.

Para la optimización de los recursos, tenemos el siguiente indicador:

$$\text{Eficiencia} = \frac{H - H \text{ reales}}{H - H \text{ disponibles}} \times 100\%$$

Tabla 8: Tiempos productivos e improductivos junio 2017

<i>Fecha</i>	<i>Operador día (hrs)</i>	<i>Operador Noche (hrs)</i>	<i>Tiempo improductivo día (hrs)</i>	<i>Tiempo improductivo noche (hrs)</i>	<i>Refrigerio (hrs)</i>	<i>Horas de trabajo día (hrs)</i>	<i>Horas de trabajo noche (hrs)</i>
01-jun	07:24		00:36		1	8	
04-jun	07:22	09:20	00:38	00:40	1	8	10
05-jun	07:33	09:04	00:27	00:56	1	8	10
06-jun	07:25	08:58	00:35	01:02	1	8	10
07-jun	07:08	08:45	00:52	01:15	1	8	10
08-jun	07:00		01:00		1	8	
11-jun	07:26	09:06	00:34	00:54	1	8	10
12-jun	07:32	09:02	00:28	00:58	1	8	10
13-jun	07:12	09:05	00:48	00:55	1	8	10
14-jun	07:18	08:54	00:42	01:06	1	8	10
15-jun	07:15		00:45		1	8	
18-jun	07:20	09:20	00:40	00:40	1	8	10
19-jun	07:11	09:08	00:49	00:52	1	8	10
20-jun	07:18	09:03	00:42	00:57	1	8	10
21-jun	07:22	09:08	00:38	00:52	1	8	10
22-jun	07:26		00:34		1	8	
25-jun	07:05	08:52	00:55	01:08	1	8	10
26-jun	07:09	08:55	00:51	01:05	1	8	10
27-jun	07:10	09:05	00:50	00:55	1	8	10
28-jun	07:02	09:06	00:58	00:54	1	8	10
29-jun	07:17		00:43		1	8	
Total	152:55:00	144:51:00	15:05:00	15:09:00	21:00:00	168:00:00	160:00:00

Fuente: Elaboración propia

En el mes de junio el promedio de tiempo productivo, es decir, aptos para realizar los análisis de operaciones o incluso trabajo finalizado y la exportación de datos a tiempo, fue de 07 horas y 16 minutos teniendo como tiempo muerto 43 minutos para el turno día; para el turno noche fue de 09 horas y 3 minutos teniendo como tiempo muerto 56 minutos, fuera de la hora que tienen designada como refrigerio. En la mayoría de veces el operador usaba el tiempo que la muestra estaba en proceso (hornos) para poder tomar unos descansos por el trabajo pesado que realizan que es entre 800 y 1200 grados centígrados.

Tabla 9: Tiempos productivos e improductivos julio 2017

<i>Fecha</i>	<i>Operador día (hrs)</i>	<i>Operador Noche (hrs)</i>	<i>Tiempo improductivo día (hrs)</i>	<i>Tiempo improductivo noche (hrs)</i>	<i>Refrigerio (hrs)</i>	<i>Horas de trabajo día (hrs)</i>	<i>Horas de trabajo noche (hrs)</i>
02-jul	07:22	09:40	00:38	00:20	1	8	10
03-jul	07:06	09:32	00:54	00:28	1	8	10
04-jul	07:11	09:01	00:49	00:59	1	8	10
05-jul	07:12	09:28	00:48	00:32	1	8	10
06-jul	07:25		00:35		1	8	
09-jul	07:33	09:31	00:27	00:29	1	8	10
10-jul	07:09	09:36	00:51	00:24	1	8	10
11-jul	07:30	09:03	00:30	00:57	1	8	10
12-jul	07:02	09:18	00:58	00:42	1	8	10
13-jul	07:32		00:28		1	8	
16-jul	07:18	09:26	00:42	00:34	1	8	10
17-jul	07:12	09:12	00:48	00:48	1	8	10
18-jul	07:27	09:01	00:33	00:59	1	8	10
19-jul	07:17	09:16	00:43	00:44	1	8	10
20-jul	07:26		00:34		1	8	
23-jul	07:09	09:00	00:51	01:00	1	8	10
24-jul	07:12	09:40	00:48	00:20	1	8	10
25-jul	07:00	09:22	01:00	00:38	1	8	10
26-jul	07:39	09:15	00:21	00:45	1	8	10
27-jul	07:28		00:32		1	8	
30-jul	07:22	09:29	00:38	00:31	1	8	10
31-jul	07:01	09:18	00:59	00:42	1	8	10
Total	160:33:00	168:08:00	15:27	11:52	22:00:00	176:00:00	180:00:00

Fuente: Elaboración propia

En el mes de julio el promedio de tiempo productivo, es decir, aptos para desarrollar los procesos y exportar datos, fue de 07 horas y 17 minutos teniendo como tiempo muerto 42 minutos para el turno día; para el turno noche fue de 09 horas y 20 minutos teniendo como tiempo muerto 39 minutos, fuera de la hora que tienen designada como refrigerio. De la misma forma que el mes de junio, los operarios dejaban sus muestras en los procesos (hornos) para tomar un descanso, incluso las muestras que vencían el día viernes ya no las realizaban, teniendo como resultado la queja de los clientes.

Tabla 10: Tiempos productivos e improductivos agosto 2017

Fecha	Operador día (hrs)	Operador Noche (hrs)	Tiempo improductivo día (hrs)	Tiempo improductivo noche (hrs)	Refrigerio (hrs)	Horas de trabajo día (hrs)	Horas de trabajo noche (hrs)
01-ago	07:30	09:38	00:30	00:22	1	8	10
02-ago	07:28	09:18	00:32	00:42	1	8	10
03-ago	07:12		00:48		1	8	
06-ago	07:39	09:31	00:21	00:29	1	8	10
07-ago	07:20	09:42	00:40	00:18	1	8	10
08-ago	07:21	09:13	00:39	00:47	1	8	10
09-ago	07:43	09:38	00:17	00:22	1	8	10
10-ago	07:16		00:44		1	8	
13-ago	07:32	09:04	00:28	00:56	1	8	10
14-ago	07:23	09:05	00:37	00:55	1	8	10
15-ago	07:43	09:43	00:17	00:17	1	8	10
16-ago	07:27	09:39	00:33	00:21	1	8	10
17-ago	07:05		00:55		1	8	
20-ago	07:16	09:09	00:44	00:51	1	8	10
21-ago	07:09	09:24	00:51	00:36	1	8	10
22-ago	07:04	09:21	00:56	00:39	1	8	10
23-ago	07:15	09:04	00:45	00:56	1	8	10
24-ago	07:00		01:00		1	8	
27-ago	07:37	09:43	00:23	00:17	1	8	10
28-ago	07:29	09:32	00:31	00:28	1	8	10
29-ago	07:38	09:39	00:22	00:21	1	8	10
30-ago	07:42	09:07	00:18	00:53	1	8	10
31-ago	07:12		00:48		1	8	
Total	170:01:00	169:30:00	13:59	10:30	23:00:00	184:00:00	180:00:00

Fuente: Elaboración propia

En el mes de agosto el promedio de tiempo productivo, es decir, aptos para desarrollar los procesos y exportar datos, fue de 07 horas y 23 minutos teniendo como tiempo muerto 36 minutos para el turno día; para el turno noche fue de 09 horas y 25 minutos teniendo como tiempo muerto 35 minutos.

Haciendo el análisis de la Tabla 8 se tiene que la eficiencia en el mes de junio fue de:

$$\text{Eficiencia} = \frac{H - H \text{ reales}}{H} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}
 & \text{Eficiencia} = \frac{H-H \text{ disponibles}}{168 \text{ hr}} \times 100\% \\
 & \text{Eficiencia} = \frac{152.55 \text{ hr}}{168 \text{ hr}} \times 100\% \\
 & \text{Eficiencia} = 90.80 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{Eficiencia} = \frac{H-H \text{ reales}}{H-H \text{ disponibles}} \times 100\% \\
 & \text{Eficiencia} = \frac{144.51 \text{ hr}}{160 \text{ hr}} \times 100\% \\
 & \text{Eficiencia} = 90.32 \%
 \end{aligned}$$

Esto quiere decir que en el mes de junio los operarios han cumplido con un 90.80% de sus horas laborables y el 9.20% que equivale a un promedio de tiempo muerto de 43 minutos para el turno día; para el turno noche se cumplió con un 90.32% de sus horas laborables y el 9.68% que equivale a un tiempo muerto de 56 minutos. De la misma forma, de la Tabla 13 se obtiene que la eficiencia en el mes de julio fue de:

$$\begin{aligned}
 & \text{Eficiencia} = \frac{H - H \text{ reales}}{H - H \text{ disponibles}} \times 100\% \\
 & \text{Eficiencia} = \frac{160.33 \text{ hr}}{176 \text{ hr}} \times 100\% \\
 & \text{Eficiencia} = 91.10 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{Eficiencia} = \frac{H - H \text{ reales}}{H - H \text{ disponibles}} \times 100\% \\
 & \text{Eficiencia} = \frac{168.08 \text{ hr}}{180 \text{ hr}} \times 100\% \\
 & \text{Eficiencia} = 93.38 \%
 \end{aligned}$$

Esto quiere decir que en el mes de julio los operarios han cumplido con un 91.10 % de sus horas laborables y el 8.90% que equivale a un promedio de tiempo muerto de 42 minutos para el turno día; para el turno noche se cumplió con un 93.38% de sus horas laborables y el 6.62% que equivale a un tiempo muerto de 39 minutos. Finalmente, de la Tabla 14 se obtiene que la eficiencia en el mes de agosto fue de:

$$Eficiencia = \frac{H - H \text{ reales}}{H - H \text{ disponibles}} \times 100\%$$

$$H - H \text{ disponibles}$$

$$Eficiencia = \frac{170.01 \text{ hr}}{184 \text{ hr}} \times 100\%$$

$$184 \text{ hr}$$

$$Eficiencia = 92.40 \%$$

$$Eficiencia = \frac{H - H \text{ reales}}{H - H \text{ disponibles}} \times 100\%$$

$$H - H \text{ disponibles}$$

$$Eficiencia = \frac{169.30 \text{ hr}}{180 \text{ hr}} \times 100\%$$

$$180 \text{ hr}$$

$$Eficiencia = 94.06 \%$$

Esto quiere decir que en el mes de agosto los operarios han cumplido con un 92.40 % de sus horas laborables y el 7.60% que equivale a un promedio de tiempo muerto de 36 minutos para el turno día; para el turno noche se cumplió con un 94.06% de sus horas laborables y el 5.94% que equivale a un tiempo muerto de 35 minutos.

2.4.3. Mejora en la gestión de procesos

Propuesta de nuevo horario

Se procede el nuevo horario de lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 pm para el turno día, y de 9:00 pm a 6:00 am para el turno de la noche, incluyendo su hora de refrigerio, considerando sus 40 horas semanales. Es un horario estratégico que permite trabajar a un mismo ritmo ambos turnos, las cuales se hacen equitativas en días, para un mejor descanso y rendimiento de nuestros operarios, pero la utilidad más importante es realizar la mayor cantidad de análisis para la satisfacción de nuestros clientes. Se refleja el nuevo horario en la tabla 11.

Tabla 11: Presentación de nuevo horario

Nuevo Horario	
Lunes a Viernes	
Turno Día	Turno Noche
9:00 am - 6:00 pm	9:00 pm - 6:00 am
1 hora de refrigerio	

Fuente: Elaboración propia

El nuevo horario tendría por objetivo principal que la materia prima (muestras), alimente constantemente al área operativa para incrementar la productividad.

Propuesta de mejora de la gestión de proceso

Se cambiaría la gestión de proceso al área de partición, para ello se utilizará vasos de 50 mL de pírex reemplazando al crisol de porcelana, evitándose cuellos de botella en el proceso de obtención de oro y plata. A continuación, se muestra el nuevo diagrama de flujo.

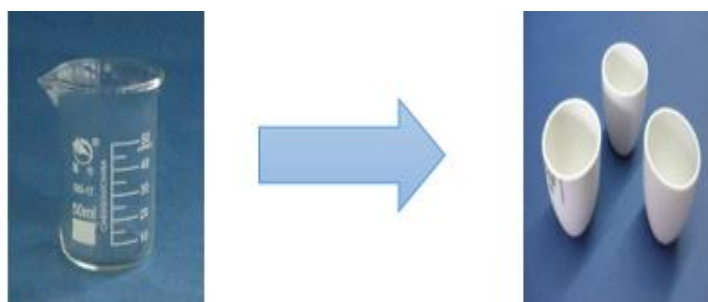


Figura 7: Vaso de precipitado reemplaza a crisoles de porcelana

Se observaría que la mejora radica en reemplazar los crisoles de porcelana por los vasos de vidrio por un periodo del proceso, a fin de evitar desgastes y la demora del proceso al no tener más crisoles. El 41.67% de crisoles se rajaban entre los 30-45 días, con la nueva implementación se tiene la cifra un 0.03% de crisoles rajados, lo cual me genera una mejora en el proceso, ver tabla 12.

Tabla 12: Comparativo de crisoles de porcelana

Crisoles Adquiridos	Tiempo de uso	# de crisoles rajados	Porcentaje	Implementación
60	30-45 días	25	41.67%	No
60	30-45 días	2	0.03%	Si

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13: Ingreso de muestras al área de pesado

Mes Septiembre		Mes Octubre		Mes Noviembre	
Día 1	09:00 a.m.	Día 1	09:00 a.m.	Día 1	09:22 a.m.
Día 2	09:30 p.m.	Día 2	09:15 a.m.	Día 2	09:12 a.m.
Día 3	09:20 a.m.	Día 3	10:00 a.m.	Día 3	10:10 a.m.
Día 4	10:00 a.m.	Día 4	10:05 a.m.	Día 4	10:25 a.m.
Día 5	10:20 a.m.	Día 5	09:20 a.m.	Día 5	09:14 a.m.
Día 6	11:00 a.m.	Día 6	09:15 a.m.	Día 6	09:18 a.m.
Día 7	09:00 p.m.	Día 7	09:00 p.m.	Día 7	09:10 p.m.
Día 8	09:30 a.m.	Día 8	10:30 a.m.	Día 8	09:30 a.m.
Día 9	09:45 a.m.	Día 9	09:15 a.m.	Día 9	10:15 a.m.
Día 10	09:15 a.m.	Día 10	09:22 a.m.	Día 10	11:22 a.m.
Día 11	11:20 a.m.	Día 11	10:30 p.m.	Día 11	09:30 p.m.
Día 12	09:00 p.m.	Día 12	10:00 p.m.	Día 12	09:18 p.m.
Día 13	09:30 a.m.	Día 13	09:20 a.m.	Día 13	09:45 a.m.
Día 14	11:00 a.m.	Día 14	09:20 a.m.	Día 14	10:20 a.m.
Día 15	01:35 p.m.	Día 15	10:10 a.m.	Día 15	10:10 p.m.
Día 16	10:00 a.m.	Día 16	09:00 a.m.	Día 16	09:00 p.m.
Día 17	10:25 a.m.	Día 17	09:00 p.m.	Día 17	09:00 a.m.
Día 18	09:00 a.m.	Día 18	09:40 a.m.	Día 18	09:30 a.m.
Día 19	09:30 p.m.	Día 19	09:55 a.m.	Día 19	09:15 a.m.
Día 20	09:07 a.m.	Día 20	09:22 a.m.	Día 20	09:22 p.m.
		Día 21	10:36 p.m.	Día 21	09:16 p.m.
		Día 22	09:10 a.m.	Día 22	09:27 a.m.
		Día 23	11:10 a.m.		

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en la tabla 13, que los horarios de ingreso mejoraron para mejor alimentación al área operativa, a fin de realizar los ensayos al 100%.

Así como el ingreso de muestras mejoro en horarios de ingreso al área de vía seca, ello se refleja en la tabla 14, la cual nos lleva a las muestras realizadas y las muestras fuera de fecha.

Tabla 14: Consolidado de muestras realizadas y muestras fuera de fecha

<i>Mes</i>	<i>Muestras Realizadas</i>	<i>Muestras fuera de fecha</i>		
	<i>Total</i>	<i>Despues de 1 día</i>	<i>Despues de 2 días</i>	<i>Despues de 3 días</i>
Septiembre	2832	6	3	0
Octubre	2648	5	2	0
Noviembre	2736	7	4	0
Total	8216	18	9	0

Fuente: Elaboración propia

Indicador de cumplimiento de funciones

$$CF = \frac{MR - MFF}{MR}$$

$$CF = \frac{8216 - 27}{8216} = 0.9967$$

Se realizó una recopilación de las muestras ingresadas versus las muestras realizadas a fin de visualizar los resultados en la tabla 14, brindando el resumen por semana con un promedio de muestras realizadas por día que fue de 30. Ello manteniendo a los operarios trabajando a un 100%.

Tabla 15: Cantidad de muestras realizadas Septiembre - Noviembre 2017

<i>Mes</i>	<i>Periodo</i>	<i>Muestras ingresadas</i>	<i>Muestras realizadas</i>	<i>Promedio por día</i>
<i>Septiembre</i>	<i>Semana 1</i>	700	690	138
	<i>Semana 2</i>	692	692	138
	<i>Semana 3</i>	710	704	141
	<i>Semana 4</i>	730	725	145
<i>Octubre</i>	<i>Semana 1</i>	660	650	130
	<i>Semana 2</i>	670	665	133
	<i>Semana 3</i>	673	670	134
	<i>Semana 4</i>	645	645	129
<i>Noviembre</i>	<i>Semana 1</i>	690	685	137
	<i>Semana 2</i>	680	678	136
	<i>Semana 3</i>	698	694	139
	<i>Semana 4</i>	695	690	138

Fuente: Elaboración propia

Aplicando el indicador de cumplimiento de objetivos

Eficacia= $\frac{\text{Cantidad de muestras realizadas}}{\text{Cantidad de muestras ingresadas}} \times 100$

Cantidad de muestras ingresadas

Reemplazando los valores por cada mes tenemos:

Septiembre 2017:

$$\text{Eficacia} = \frac{2811}{2832} \times 100\% = 99.26\%$$

Octubre 2017:

$$\text{Eficacia} = \frac{2630}{2648} \times 100\% = 99.32\%$$

Noviembre 2017:

$$\text{Eficacia} = \frac{2747}{2763} \times 100\% = 99.42\%$$

Como se observa se mejoró la eficacia de la realización de muestras, si bien es cierto estamos cerca al 100%, debido a muestras que son súper urgentes o reprocesos que se mejoraran y afinaran con la mejora continua. A continuación, en la tabla 22 se detalla por día la cantidad de muestras ingresadas versus las muestras realizadas del mes de septiembre.

Tabla 16: Muestras ingresadas en el mes de septiembre 2017

<i>Fecha</i>	<i>Muestras ingresadas</i>	<i>Muestras realizadas</i>	<i>Eficacia</i>
03-sep	146	146	100.00%
04-sep	137	137	100.00%
05-sep	142	142	100.00%
06-sep	138	138	100.00%
07-sep	144	144	100.00%
10-sep	140	140	100.00%
11-sep	147	145	98.64%
12-sep	142	142	100.00%
13-sep	142	142	100.00%
14-sep	142	142	100.00%
17-sep	137	137	100.00%
18-sep	143	143	100.00%
19-sep	141	141	100.00%
20-sep	136	136	100.00%
21-sep	137	137	100.00%
24-sep	146	144	98.63%
25-sep	145	145	100.00%
26-sep	141	141	100.00%
27-sep	141	141	100.00%
28-sep	145	142	97.93%
Total	2832	2825	99.75%

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 16 se observa que en el mes de septiembre hubo 3 días donde las muestras no fueron realizadas a un 100%, siendo un total de 7 muestras que no fueron realizadas en el mismo día que ingreso, logrando un 99.75% de cumplimiento.

De igual manera para el mes de octubre se recopiló información obteniéndose como resultado los siguientes datos:

Tabla 17: Muestras ingresadas en el mes de octubre 2017

<i>Fecha</i>	<i>Muestras ingresadas</i>	<i>Muestras realizadas</i>	<i>Eficacia</i>
01-oct	132	132	100.00%
02-oct	127	127	100.00%
03-oct	131	131	100.00%
04-oct	132	132	100.00%
05-oct	135	135	100.00%
08-oct	130	130	100.00%
09-oct	128	128	100.00%
10-oct	142	138	97.18%
11-oct	125	125	100.00%
12-oct	134	134	100.00%
15-oct	134	134	100.00%
16-oct	127	127	100.00%
17-oct	125	125	100.00%
18-oct	134	134	100.00%
19-oct	136	136	100.00%
22-oct	136	136	100.00%
23-oct	131	131	100.00%
24-oct	140	136	97.14%
25-oct	125	125	100.00%
26-oct	144	140	97.22%
29-oct	130	130	100.00%
30-oct	132	132	100.00%
31-oct	140	140	100.00%
Total	2648	2636	99.55%

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 17 se observa que en el mes de octubre hubo 3 días donde las muestras no fueron realizadas a un 100%, siendo un total de 12 muestras que no fueron realizadas en el mismo día que ingreso, logrando un 99.75% de cumplimiento.

De igual manera para el mes de noviembre se recopiló información obteniéndose como resultado los siguientes datos:

Tabla 18: Muestras ingresadas en el mes de noviembre 2017

Fecha	Muestras ingresadas	Muestras realizadas	Eficacia
01-nov	124	123	99.19%
02-nov	127	127	100.00%
05-nov	131	131	100.00%
06-nov	126	126	100.00%
07-nov	132	130	98.48%
08-nov	129	129	100.00%
09-nov	128	128	100.00%
12-nov	129	129	100.00%
13-nov	125	125	100.00%
14-nov	130	128	98.46%
15-nov	134	132	98.51%
16-nov	127	127	100.00%
19-nov	125	125	100.00%
20-nov	129	129	100.00%
21-nov	118	118	100.00%
22-nov	115	115	100.00%
23-nov	118	118	100.00%
26-nov	128	126	98.44%
27-nov	125	125	100.00%
28-nov	120	120	100.00%
29-nov	128	123	96.09%
30-nov	115	113	98.26%
Total	2763	2747	99.42%

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 18 se observa que en el mes de noviembre hubo 7 días donde las muestras no fueron realizadas a un 100%.

III. CONCLUSIÓN

Se analizó la gestión de procesos en el área de vía seca describiendo que tiene deficiencias durante el desarrollo de sus actividades, es así que nos ayudamos con la planificación, la organización, dirección y control para los procesos. Para ello son importante las capacitaciones e incentivos que deben recibir el personal para así fortalecer la relación y el compromiso que tienen con la empresa.

Se encontró la técnica mediante nuestra matriz de operacionalización la cual nos ayudó a mejorar la gestión de procesos, luego de mejorar la gestión de procesos el cual logró realizar los análisis en un 99.67% de los pedidos realizados ocasionando que el personal operativo tenga la capacidad de realizar un mayor número de análisis.

En una posible implementación se podría reducir los tiempos muertos de 38 a 15 minutos, a los analistas en el área de operaciones, con la finalidad de un mayor número de análisis por día. Ello debido al cambio de horario que se aplicaría, con la finalidad de exportar los datos en las fechas que requiera el cliente, para así ganar su confianza y pueda realizar el mayor número de análisis en nuestra empresa. De esa forma se desea brindarle una satisfacción al cliente en resultados y en tiempo de respuesta.

IV. RECOMENDACIONES

Es importante determinar las mejoras que traen consigo la gestión de procesos en el área de vía seca, con la finalidad que los procesos se cumplan en un mayor número de muestras o porcentaje de respuestas.

Se recomienda que la exportación de datos se pueda realizar también los fines de semana, en especial los urgentes, evitando que se exporten el día lunes, para así afianzar el compromiso con el cliente, brindándole un servicio especializado y personalizado con la finalidad de satisfacer y así pueda recomendar a otros clientes el plus que ofrece la empresa.

La mejora trae consigo una utilidad, la cual sería viable para la capacitación del personal tanto interna como externa en temas relacionados a su especialidad, para mejorar la calidad de los servicios que se realizan, además un bono por cumplimiento de funciones sin repetibilidad sería de gran acogida, ya que sería un buen ejemplo para el resto de analistas que tienen como meta una buena práctica de manufactura.

V. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

BRAVO, Juan. Gestión de Procesos Alienados con la Estrategia.4ªEdición.Chile. Editorial Evolución S.A.2011. 9-19pp.

ISBN: 978 956 7604 20 3

BELTRAN, Jaime. Guía Para Una Gestión Basada En Procesos. 1ª Edición.2004.España. Imprenta Berekintza. 10-22 y 38-47pp.

ISBN: 84 923464 7 7

ESCALANTE, Amparo, GONZALES, José. Ingeniería Industrial, Métodos Y Tiempos Cortos Con Manufactura Agil.1ª Edición. México. Editorial Alfaomega.2015.18 a 50pp.

ISBN: 978 707 622 458 8

MACIAS, Manuel, ALVAREZ, Juanma. Gestión de Procesos en la UCA, Guía para identificación y análisis de procesos.1ªEdición.España.Universidad de Cádiz. 2007.7-9pp.

CARRASCO Richard, GUALPA José. Análisis De Procesos Como Solución A La Baja Productividad De La Planta Industrial De La Empresa Duobalsa S.A Del Cantón Yaguachi. Tesis (Obtención del título de Ingeniería Industrial Mención En Mantenimiento). Ciudad de Milagro: Universidad Estatal De Milagro –Ecuador, 2015.

DROGUETT Ester. Desarrollo Y Propuesta Del Modelo De Gestión Operacional De Corto Plazo En Compañía Minera Cerro Colorado. Tesis (de Optar Al Grado De Magister En Gestión Y Dirección de Empresas). Ciudad de Santiago de Chile: Universidad de Chile-Chile, 2013.

ETCHEVERRY Jorge. Modelo De Gestión Para La Optimización Del Proceso De Conversión De La Fundición Chuquicamata. Tesis (optar al Grado De Magister En Gestión Y Dirección De Empresas). Ciudad de Santiago de Chile: Universidad de Chile - Chile, 2013

FERNÁNDEZ, Ricardo. La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa. España: Editorial Club Universitario, 2010.

ISBN: 978-84-8454-978-9

GARCÍA, Roberto. Ingeniería de métodos y medición del trabajo. 2^a Ed. México: MC GRAW HILL, 2012.

ISBN: 978-970-104-465-79

REVISTA Ciencias Estratégicas [En línea], Colombia: 2016 [Consultado 23 de junio de 2018]. Disponible en:

<https://revistas.upb.edu.co/index.php/cienciasestrategicas/article/view/7599>

ISSN: 2390-0024

REVISTA Pro Virtual [En línea], España: 2007 [Consultado 23 de Junio de 2018].

Disponible en: <https://www.revistavirtualpro.com/revista/sistemas-de-gestion-de-calidad/1>

ISSN 19006241

REVISTA Internacional La Nueva Gestión Organizacional [En línea], México: 2016 [Consultado 23 de Junio de 2018]. Disponible en:

<http://uatx.mx/publicaciones/revistas/fcea/>

ISSN: 2448-5519

REVISTA Latinomineria.com [En línea], Chile: 2018 [Consultado 28 de Junio de 2018]. Disponible en:

<http://www.latinomineria.com/page/2/?s=analisis+de+minerales>

DIARIO Gestión [En línea], Perú: 2015 [Consultado 28 de Junio de 2018].

Disponible en: <https://gestion.pe/economia/10-principales-riesgos-enfrentan-mineras-84471>

REVISTA Rumbominero.com [En línea], Perú: 2018 [Consultado 28 de Junio de 2018]. Disponible en: <http://www.rumbominero.com/noticias/mineria/coimolache-eleva-tratamiento-de-minerales-72000-toneladas/>

VI. ANEXOS


Anexo 1: Matriz De Consistencia

“Gestión de procesos en el área de vía seca de la empresa Alfred H. Knight del Perú S.A.C, Lima 2017”

PROBLEMAS DE INVESTIGACION	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTO
Problema	Objetivo General	Variable	Variable		
¿ La Gestión de Procesos no es la óptima para el área de vía seca de la empresa Alfred H. Knight del Perú S.A.C?	Analizar la gestión de procesos en el área de vía seca en la empresa Alfred H. Knight del Perú S.A.C.	Gestión de Procesos	Planificación	Procedimientos/ Cumplimiento de objetivos	Observación
			Organización	Actividades/ Cumplimiento de funciones	
			Dirección	Motivación/ Orientación	Seguimiento
			Control	Preventiva/ Correctiva	
	Objetivos Específicos				

	Encontrar la técnica para mejorar la gestión de procesos el área de vía seca de la empresa Alfred H. Knight del Perú S.A.C.				
	Determinar la mejora de la gestión de procesos el área de vía seca de la empresa Alfred H. Knight del Perú S.A.C.				

Acta de aprobación de originalidad de trabajo de investigación

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	Código : F05-FF-FE-02.01 Versión : 01 Fecha : 23-09-2016 Página : 1 de 1
--	---	---

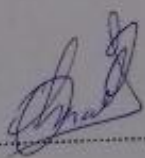
Yo, OSMART NORALES CHALCO.....
 docente de la facultad INGENIERÍA y Escuela Profesional de
INGENIERÍA INDUSTRIAL de la Universidad César Vallejo CAJAMARCA (precisar filial o sede).
 revisor(a) del Trabajo de Investigación titulado:

"Gestión de recursos en el área de Vía Lima"
de la empresa Alfred H. Knight del Perú S.A.
Lima 2017

del (de la) estudiante Calderon Melendez Jose Leonel.....
 constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22% verificable en el
 reporte de originalidad del programa Turnitin.

En la suscrita (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las
 coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el
 Trabajo de Investigación cumple con todas las normas para el uso de citas y
 referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha CAJAMARCA 30 de Noviembre de 2017



 Firma
Osmart Norales Chalco
 Nombres y apellidos del (de la) docente
 DNI: 09922421

Baboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
--------	-------------------------------	--------	--------------------	--------	------------------------------------

Turnitin

Investigación para Bachiller Investigación para Bachiller para el 22...

Originality GradeMark PeerMark

Gestión de Procesos en el área de vía

turnitin 22% --

Resumen de Coincidencias

1	nsjd.org Fuente de Internet	4%
2	dSPACE utpl.edu.ec Fuente de Internet	4%
3	www.uca.es Fuente de Internet	2%
4	pt.scribd.com Fuente de Internet	2%
5	Entregado a Universidad Trabajo de estudiante	1%
6	Entregado a Universidad Trabajo de estudiante	1%
7	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	www.cetuc.cl Fuente de Internet	1%

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

"Gestión de procesos en el área de vía seca de la empresa Alfred H. Knight del Perú S.A.C. Lima 2017"

TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTENER EL GRADO DE:

BACHILLER EN INGENIERIA INDUSTRIAL

AUTOR:

Calderon Melendez, Jose Gabriel

Formulario de autorización para la publicación electrónica del trabajo de investigación o la tesis.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O LA TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: Calderón Melendez, José Gabriel
D.N.I. : 45899197
Domicilio : Av. Morales Duarez Hza A° Ute. 10° Cnta. 35° Lurazrosa - Collio
Teléfono : Fijo: _____ Móvil : 932114 933
E-mail : jcalderonmelendez@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS

Modalidad:

☒ Trabajo de Investigación de Pregrado

☐ Tesis de Pregrado

Facultad : _____

Escuela : _____

☒ Grado

☐ Título

Bachiller en Ingeniería Industrial

☐ Tesis de Post Grado

☐ Maestría

Grado : _____

☐ Doctorado

Mención : _____

3. DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Calderón Melendez, José Gabriel

Título del Trabajo de Investigación o de la tesis:

"Gestión de procesos en el área de vía seca de la empresa Alfred H. Knight del Perú SAC, Lima 2017"

Año de publicación :

2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.
No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.




Firma :

[Firma]

Fecha :

22-02-2019

Anexo 5: Autorización de la versión final del trabajo de investigación

 **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE

LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

JOSE GABRIEL CALDERON MELEADEZ

INFORME TITULADO:

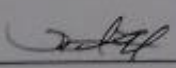
"Gestión de procesos en el área de producción de la empresa Alfred H. Knight del Perú SAC Lima 2013"

PARA OBTENER EL GRADO TÍTULO O GRADO DE:

BACHILLER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 20/11/2013

NOTA O MENCIÓN: 16


DANIEL ORTEGA ZAVALA

